

7-19-4

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 0 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 6 3 3 5 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 6 3 3 5 6]

出 願 人 セイコーエプソン株式会社
Applicant(s):

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 4 年 3 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫

出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 9 8 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0095887

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 15/04

【発明者】

 【住所又は居所】 長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内

 【氏名】 松瀬 俊也

【特許出願人】

 【識別番号】 000002369

 【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100095728

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 上柳 雅誉

 【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107076

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107261

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013044

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録紙ロールを収納する記録紙ロール収納部を有し、

前記記録紙ロール収納部は、底板と、プリンタ幅方向の一方の側面を規定している固定側板と、プリンタ幅方向の他方の側面を規定している仕切り板とを備えており、

前記仕切り板は、前記記録紙ロール収納部に収納されている記録紙ロールの残量が所定量以下になったことを検出する紙残量検出器を着脱可能な状態で取り付けるための検出器取付部を備えており、

当該仕切り板は、前記底板に対して着脱可能な状態で取り付けられているプリンタ。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記仕切り板は、前記底板に対して、プリンタ幅方向における複数の位置の一つに位置決め可能な状態で取り付けられていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 3】 請求項 2 において、

前記仕切り板は複数本の差込ピンあるいは差込孔を備え、

前記底板は、プリンタ幅方向の複数の位置のそれぞれに、前記差込ピンを差込可能な一組のピン孔、あるいは前記差込孔に差込可能な一組の差込ピンを備えていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 4】 請求項 1、2 または 3 において、

前記仕切り板の前記検出器取付部に対して着脱可能な状態で取り付けられている前記紙残量検出器を有していることを特徴とするプリンタ。

【請求項 5】 請求項 4 において、

前記紙残量検出器は前記底面から所定の高さの所に位置する検出子を備え、

この検出子は、前記記録紙ロール収納部に収納されている記録紙ロールの側面に当接し、当該記録紙ロールの残量が所定量以下になると、当該記録紙ロールの巻き芯中空部に入り込むことを特徴とするプリンタ。

【請求項 6】 請求項 5 において、

前記紙残量検出器は、前記検出子の高さ位置を変更可能な状態で、前記仕切り板に取り付けられていることを特徴とするプリンタ。

【請求項 7】 請求項 5 または 6 において、

前記紙残量検出器は、プリンタ幅方向に延びる中心軸線を中心として前記検出子を複数の角度位置に位置決め可能な状態で、前記仕切り板に取り付けられていることを特徴とするプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、POS システム等に用いられるレシートプリンタ等のプリンタに関し、更に詳しくは、記録紙ロールの残量を検出する紙残量検出器を記録紙ロール収納部に取付可能なプリンタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

レシートプリンタ等のプリンタでは、記録媒体としてテープ状の記録紙をロール状に巻き取られた構成の記録紙ロールが用いられている。記録紙ロールは記録紙ロール収納部に収納され、記録紙ロールから繰り出されるテープ状の記録紙に対してサーマルヘッド等によって印字を行った後、カッターによって所定の長さに切断して、レシート等として発行している。この種のプリンタにおいては、記録紙ロールの交換を容易にするために、記録紙ロールの巻芯部を軸により回転自在に支持することをせずに、記録紙ロール収納部の底面上に記録紙ロールを直接乗せ、底面上において記録紙ロールを転動させながら、当該記録紙ロールからテープ状の記録紙を引き出すようにしたものが知られている。

【0003】

この構成の記録紙ロール収納部を備えたプリンタでは、異なる幅の記録紙ロールを使用できるように、記録紙ロール収納部における一方の側面を可動式の仕切り部材により規定し、使用する記録紙ロールの幅に応じて仕切り部材の位置をプリンタ幅方向に移動させるようにしたものが提案されている（特許文献 1）。

【0004】

また、記録紙ロール収納部に、記録紙ロールの残量が残る僅かになったことを検出するための紙残量検出器が配置されたものが知られている。紙残量検出器としては、例えば、記録紙ロールの残量が一定量以下になったときに、記録紙ロールの巻き芯中空部に検出子が入り込むことで検出スイッチが動作し、これによって記録紙ロールの残量がわずかであることを検出するものが知られている（特許文献1、特許文献2）。

【0005】

【特許文献1】

特開 2002-3022号公報

【特許文献2】

特開平9-295436号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、レシートプリンタなどにおいては、紙残量検出器が備わっていない記録紙ロール収納部に、紙残量検出器を後付けする場合がある。また、上記のような記録紙ロールの巻き芯中空部に検出子が入り込むことにより検出を行う紙残量検出器などの場合には、検出動作が正しく行われるように、プリンタの設置姿勢などに応じて検出子の高さ位置、方向などを調整する作業が必要な場合がある。

【0007】

本発明の課題は、紙残量検出器の後付け作業や、紙残量検出器の取付位置の調整作業などを簡単に行うことのできるプリンタを提案することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明のプリンタは、
記録紙ロールを収納する記録紙ロール収納部を有し、
前記記録紙ロール収納部は、底板と、プリンタ幅方向の一方の側面を規定している固定側板と、プリンタ幅方向の他方の側面を規定している仕切り板とを備えており、

前記仕切り板は、前記記録紙ロール収納部に収納されている記録紙ロールの残

量が所定量以下になったことを検出する紙残量検出器を着脱可能な状態で取り付けるための検出器取付部を備えており、

当該仕切り板は、前記底板に対して着脱可能な状態で取り付けられていることを特徴としている。

【0009】

本発明では、着脱可能な仕切り板に紙残量検出器の取付部を形成してあるので、紙残量検出器を後付けする場合には、仕切り板を記録紙ロール収納部の底板から取り外して、当該仕切り板の検出器取付部に紙残量検出器を取り付け、しかる後に、仕切り板を再び底板に取り付けられればよい。従って、プリンタに固定されている記録紙ロール収納部の他の部位に紙残量検出器を後付けする場合に比べて、作業を極めて簡単に行うことができる。

【0010】

ここで、異なる幅の記録紙ロールを収納できるようにするためには、前記仕切り板を、前記底板に対して、プリンタ幅方向における複数の位置の一つに位置決め可能な状態で取り付けられた構成を採用すればよい。

【0011】

この場合、前記仕切り板に複数本の差込ピンあるいは差込孔を形成し、前記底板には、プリンタ幅方向の複数の位置のそれぞれに、前記差込ピンを差込可能な一組のピン孔、あるいは前記差込孔に差込可能な一組の差込ピンを形成しておけば、プリンタ幅方向の各位置に仕切り板を簡単に位置決め固定することができる。

【0012】

次に、本発明のプリンタは、前記仕切り板の前記検出器取付部に対して着脱可能な状態で取り付けられている前記紙残量検出器を有していることを特徴としている。

【0013】

ここで、前記紙残量検出器として、前記底面から所定の高さの所に位置する検出子を備え、この検出子が、前記記録紙ロール収納部に収納されている記録紙ロールの側面に当接し、当該記録紙ロールの残量が所定量以下になると、当該記録

紙ロールの巻き芯中空部に入り込む構成のものを用いることができる。

【0014】

この場合、市販の記録紙ロールには、巻き芯の外径が18mmのものと22mmのものがある。異なる外径の巻き芯を備えた記録紙ロールに応じて残量検出を正確に行うためには、前記紙残量検出器を、前記検出子の高さ位置を変更可能な状態で、前記仕切り板に取り付けることが望ましい。

【0015】

また、プリンタがその後面を下にして縦置きされた場合には、紙残量検出器の検出子の位置もそれに対応させて変更する必要がある。このためには、前記紙残量検出器を、プリンタ幅方向に延びる中心軸線を中心として前記検出子を複数の角度位置に位置決め可能な状態で、前記仕切り板に取り付けることが望ましい。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照して、本発明に係るプリンタの好ましい実施の形態を詳細に説明する。

【0017】

(全体構成)

図1は本実施の形態に係るプリンタの外観斜視図であり、図2はその概略縦断面図であり、図3は開閉蓋を開けた状態での概略縦断面図であり、図4はその紙送り機構の部分を示す部分拡大断面図である。

【0018】

これらの図を参照して説明すると、プリンタ1は、その四周側面を覆う矩形枠状のケース本体2と、プリンタ上面の前側部分を覆う前側開閉蓋3および後側部分を覆う後側開閉蓋4とを備え、これらによりプリンタケースが構成されている。プリンタケースにはプリンタユニット11が内蔵されており、開閉蓋3、4の間の位置には記録紙排出口5が形成されている。後側の開閉蓋4は、スライドボタン6を操作すると、そのロック機構(図示せず)が外れて、図3に示すように開けることが可能になる。開閉蓋4を開けると、プリンタユニット11における記録紙ロール7の収納部8が露出し、記録紙ロール7の交換などを行うことがで

きる。また、前側の開閉蓋 3 を開けると、プリンタユニット 11 のインクリボンのリボンカセット 9 を着脱可能に装着するリボンカセット装着部 10 が露出し、リボンカセット 9 の交換などを行うことができる。

【0019】

次にプリンタ 1 の内部構造を説明する。プリンタユニット 11 の後側の部分には、側方から見た場合に上方に開口したほぼ円弧状の底面を備えた記録紙ロール 7 の収納部 8 が形成されている。ここに収納された記録紙ロール 7 から引き出された記録紙 7a は、収納部 8 の前端部分に配置されているガイドローラ 14 を介して記録紙搬送路 15 に導かれる。記録紙搬送路 15 は、前方に向けて上方に僅かに傾斜している搬送路部分 16 と、この搬送路部分 16 の前端から上方に大きな傾斜角度で立ち上がっている前方傾斜路部分 17 と、この前方傾斜路部分 17 の上端から後方に向けて傾斜して記録紙排出口 5 に繋がっている後方傾斜路部分 18 を備えている。図 2、図 4 においては記録紙 7a を一点鎖線で示してある。

【0020】

搬送路部分 16 は搬送ガイド 16a と、これに対峙している搬送面 16b とによって規定されている。これに続く前方傾斜路部分 17 は、ドットインパクト方式の印字ヘッド 20 のヘッド面 20a と、これに対して一定間隔で対峙しているプラテン 21 とによって規定されており、印字ヘッド 20 による印字位置となっている。印字ヘッド 20 は、そのヘッド面 20a が後向きで、上方に傾斜した方向を向くように配置されている。印字ヘッド 20 の傾きに対応させて、プラテン 21 の表面は前方に向けて下方に傾斜した状態に配置されている。印字ヘッド 20 はヘッドキャリッジ 22 に搭載されており、ヘッドキャリッジ 22 は、キャリッジガイド軸 23 に沿って幅方向に往復移動可能となっている。

【0021】

ヘッドキャリッジ 22 の上側にはリボンカセット 9 の装着部 10 が形成されている。当該装着部 10 も後方に向けて上側に向かうように傾斜配置されている。従って、ここに装着したリボンカセット 9 のインクリボン 9a は、印字ヘッド 20 とプラテン 21 の間に、これらと平行となるようにセット可能である。

【0022】

前方傾斜路部分 17 に連続している後方傾斜路部分 18 は、プラテン 21 の上端から後方に向けて折れ曲がった方向に延びている搬送ガイド 28 によって規定されている。この後方傾斜路部分 18 には、紙送りローラ 25 と、紙押さえローラ 26 と、紙押さえローラ 26 を紙送りローラ 25 に付勢している付勢部材としてのトーションバー 27 を備えた紙送り機構が配置されている。紙送りローラ 25 は後方傾斜路部分 18 の後側に配置され、紙押さえローラ 26 はその前側において、ローラ取付板 29 に対して紙送りローラ 25 に接近する方向に移動可能に支持され、常に、トーションバー 27 のばね力によって紙送りローラ 25 の側に付勢されている。

【0023】

記録紙ロール 7 から引き出された記録紙 7a は、紙送りローラ 25 と紙押さえローラ 26 の間に挟まれ、不図示の駆動源によって紙送りローラ 25 を回転することによって搬送路 15 に沿って搬送される。なお、本例では、プラテン 21 と、その下側に連続している搬送ガイド 16a が単一部品であるプラテンフレーム 55 によって形成され、このプラテンフレーム 55 の上端部分に搬送ガイド 28 が取り付けられている。

【0024】

次に、記録紙排出口 5 の近傍には、記録紙を切断するための鋏式の自動切断ユニット 30 が配置されている。自動切断ユニット 30 は、記録紙の搬送経路を挟み、前側に配置された固定刃 31 と、後側に配置された可動刃 32 と、可動刃 32 を動作させるための駆動機構 33 とを備えている。可動刃 32 および駆動機構 33 はケース 34 に内蔵されている。固定刃 31 と可動刃 32 との間にある記録紙 7a は、可動刃 32 が固定刃 31 の上面を摺動することによって切断される。また、記録紙排出口 5 の前縁部分には手動操作により記録紙を切断可能な切断刃 35 が取り付けられている。

【0025】

図 5 はプリンタケースに内蔵されているプリンタユニット 11 を示す斜視図であり、図 6 はその開閉側ユニットを開けた状態を示す斜視図である。プリンタユニット 11 は、固定側ユニット 12 と、開閉側ユニット 13 とを備え、開閉側ユ

ニット 13 はその後端部分を中心として上下に回転可能な状態で固定側ユニット 12 によって支持されている。

【0026】

本例のプリンタユニット 11 では、記録紙ロール 7 の交換作業などを簡単に行うことができるようにするために、記録紙ロールの収納部 8 の開閉蓋 4 を開けると、上記構成の記録紙搬送路 15 も開放状態となるように構成されている。そのために、固定側ユニット 12 に搬送路 15 を構成している一方の側の構成部品を取り付け、移動側である開閉側ユニット 13 には開閉蓋 4 と、搬送路 15 を構成している他方の側の構成部品を取り付け、開閉側ユニット 13 を開くと、記録紙ロール 7 の収納部 8 が開放されると同時に、搬送路 15 も開放されるようになっている。

【0027】

詳細に説明すると、固定側ユニット 12 には、記録紙ロールの収納部 8、搬送路部分 16 の搬送面 16b、印字ヘッド 20、紙押さえローラ 26 および自動切断ユニット 30 の固定刃 31 が取り付けられている。これに対して、開閉側ユニット 13 には、搬送路部分 16、前方傾斜路部分 17 および後方傾斜路部分 18 を規定しているプラテンフレーム 55（搬送ガイド 16a、プラテン 21）およびガイド板 28 と、紙送りローラ 25 と、自動切断ユニット 30 の可動刃 32 および駆動機構 33 が取り付けられている。また、開閉蓋 4 も取り付けられている（図 3 参照）。

【0028】

ここで、可動刃 32 が何らかの故障で切断状態、つまり可動刃 32 が固定刃 31 と交叉状態で停止されたときであっても、可動刃 32 が固定刃 31 の上側に位置しているので、開閉側ユニット 13 は移動可能となる。

【0029】

図 3、図 6 から分かるように、開閉側ユニット 13 を全開にすると、上方から記録紙ロール 7 を収納部 8 に落とし込むという簡単な操作により記録紙ロール 7 を装填できる。また、搬送路 15 が開放状態になっているので、搬送路 15 に沿って記録紙ロール 7 から引き出した記録紙 7a を配置する操作も極めて簡単であ

る。さらに、開閉側ユニット 13 を閉じて図 2、図 4、図 5 に示す状態に戻すと、記録紙 7a が印字ヘッド 20 とプラテン 21 の間、および紙送りローラ 25 と紙押さえローラ 26 の間を通して記録紙排出口 5 から引き出された状態が自動的に形成される。

【0030】

次に、これら固定側ユニット 12 および開閉側ユニット 13 の構造を更に詳しく説明する。まず、固定側ユニット 12 は本体フレーム 40 を備えており、この本体フレーム 40 の前側部分にはキャリッジガイド軸 23 が幅方向に架け渡されている。このキャリッジガイド軸 23 には、前述のように、印字ヘッド 20 を搭載したヘッドキャリッジ 22 が往復移動可能な状態で支持されている。これらヘッドキャリッジ 22 および印字ヘッド 20 を覆う状態にリボンフレーム 41 が取り付けられており、このリボンフレーム 41 の外周部分がリボンカセット 9 の装着部 10 とされている。

【0031】

本体フレーム 40 の後側の部分には記録紙ロール 7 を装填するための収納部 8 が形成されており、この収納部 8 の後端部分には、幅方向に延びる回転中心軸 43 が本体フレーム 40 に掛け渡されている。この回転中心軸 43 が開閉側ユニット 13 の回転中心となっている。

【0032】

一方、開閉側ユニット 13 は開閉フレーム 51 を有しており、この開閉フレーム 51 は、前後方向に延びる左右の腕部分 52、53 と、これら腕部分 52、53 の前端部分を連結している前端連結板部分 54 とを備えている。左右の腕部分 52、53 の後端部分は、上記の回転中心軸 43 の両端部分によって回転自在に支持されている。開閉フレーム 51 の前端連結板部分 54 の前端にはプラテンフレーム 55 が取り付けられており、この裏面側には紙送りローラ軸 25a が取り付けられており、このプラテンフレーム 55 におけるガイド板 28 に形成した開口部 28a、28a からは、紙送りローラ軸 25a に同軸状に固定した 2 個の紙送りローラ本体 25b、25b の外周面が前方に突出している。開閉フレーム 51 の前端連結板部分 54 の上には、自動切断ユニット 30 の可動刃 32 および駆動

機構 33 が搭載されている。

【0033】

ここで、図 2、3 から分かるように、本例の固定側ユニット 12 においては、前述のように、印字ヘッド 20 が上方を向くように傾斜配置されており、これに対応するように、装着部 10 に装着されたリボンカセット 9 も同一方向に傾斜配置された状態となる。また、開閉側ユニット 13 の側においては、印字ヘッド 20 のヘッド面 20a に対して一定間隔で平行に対峙するように、プラテン 21 が下方を向くように傾斜配置されている。また、開閉側ユニット 13 の回転中心、すなわち回転中心軸 43 の中心軸線の高さ位置は、印字ヘッド 20 のヘッド面 20a よりも下側とされている。

【0034】

この結果、開閉側ユニット 13 の開閉に伴う当該開閉側ユニット先端部分の移動軌跡、すなわち、印字ヘッド 20 に対峙しているプラテン 21 の上端および下端の移動軌跡は、印字ヘッド 20 に一定間隔で対峙している位置（開閉側ユニット 13 が閉じている状態の位置）から、印字ヘッド 20 のヘッド面 20a に対して、前方あるいは上方ではなく、後方に遠ざかる円弧であり、開閉側ユニット 13 の開閉時に、これらの移動軌跡が印字ヘッド 20 に交差することがない。

【0035】

また、開閉側ユニット 13 の回転中心線 43a は印字ヘッド 20 のヘッド面 20a よりも下側に位置しているので、プラテン 21 の上下の端の移動軌跡は、開閉側ユニット 13 の移動に伴う後方への移動量が多い。この結果、印字位置 17 の真上には、開閉側ユニット 13 の移動軌跡に掛からないスペース（側方から見た場合に逆三角形のスペース）ができる。本例では、このスペースを利用して、紙押さえローラ 26、トーションバー 27、自動切断ユニット 30 の固定刃 31、切断刃 35 等を配置してある。従って、装置構成を小型でコンパクトにすることができる。

【0036】

さらに、本例では、印字ヘッド 20 を傾斜配置したことに伴って、リボンカセット 9 の装着部 10 も傾斜配置されている。この結果、リボンカセット 9 は、当

該装着部 10 に対して、前方上側から斜め方向に着脱される。印字位置 17 の真上には紙押さえローラ 26、自動切断ユニット 30 の固定刃 31、切断刃 35 が配置されているが、これらに邪魔されることなく、リボンカセット 9 を着脱できる。よって、リボンカセット 9 の着脱をワンタッチで行うことができるという利点がある。

【0037】

さらにまた、印字ヘッド 20 およびプラテン 21 の傾斜角度と、開閉側ユニット 13 の回転中心線 43a の高さ位置の一方あるいは双方を調整することにより、開閉側ユニット 13 の移動軌跡を変更できる。これにより、印字位置 17 の真上に形成されるプラテンの上下の端の移動軌跡に掛からないスペースを増減でき、部品レイアウトの自動度が増すという利点もある。

【0038】

(記録紙ロール収納部および紙残量検出器)

次に、図 7 は固定側ユニット 12 の後側部分に搭載されている記録紙ロール収納部 8 を左側前方から見た場合の斜視図であり、図 8 は記録紙ロール収納部 8 を右側前方から見た場合の斜視図であり、図 9 は記録紙ロール収納部 8 の右側側面図である。図 10 は記録紙ロール収納部 8 の分解斜視図であり、図 11 は記録紙ロール収納部の仕切り板および紙残量検出器を示す分解斜視図であり、図 12 は仕切り板の右側側面図である。

【0039】

これらの図を参照して説明すると、本例の記録紙ロール収納部 8 は、底板 81 と、記録紙ロール収納部 8 の左側側面を規定している固定側板 82 と、記録紙ロール収納部 8 の右側側面を規定している仕切り板 83 を備えている。底板 81 と固定側板 82 は樹脂製の一体成形品であり、仕切り板 83 は底板 81 に取り外し可能な状態で取り付けられた樹脂成形品である。仕切り板 83 には記録紙ロール 7 が所定残量以下になったことを検出するための紙残量検出器 90 が取り付けられている。

【0040】

図 11、12 から分かるように、仕切り板 83 は、側板部分 831 と、この側

板部分 831 の下端に形成された底板部分 832 とを備え、底板部分 832 の裏面の前側部分および後側部分にそれぞれ下方に垂直に突出した差込ピン 833、834 が形成されている。これに対して、図 10 から分かるように、底板 81 における右側縁近傍には、その前側部分および後側部分に一組のピン孔 811a、811b が形成され、これらのピン孔よりも内側位置にも一組のピン孔 812a、812b が形成され、さらに、これらのピン孔よりも内側位置にも一組のピン孔 813a、813b が形成されている。仕切り板 83 の一对の差込ピン 833、834 をいずれの組のピン孔に差し込むのかによって、底板 81 に対する仕切り板 83 のプリンタ幅方向の取り付け位置を変更できる。

【0041】

また、仕切り板 83 の底板部分 832 にはビス差込孔 835 が形成されており（図 11 参照）、これに対応して、底板 81 には、プリンタ幅方向に配列された 3 個のビス締結孔 814、815、816 が形成されている（図 10 参照）。仕切り板 83 の差込ピン 833、834 を底板 81 のいずれかの組のピン孔に差し込み、しかる後にビス差込孔 835 から対応するビス締結孔にビス（図示せず）を締結することにより、仕切り板 83 が底板 81 に固定される。

【0042】

このように、本例では、仕切り板 83 をプリンタ幅方向における 3 箇所の位置に選択的に位置決めして取り付けることができる。換言すると、仕切り板 83 と他方の固定側板 82 との間隔を三段階に変更できるので、幅の異なる 3 種類の記録紙ロール 7 を遊びの無い状態で装填することができる。

【0043】

次に、底板 81 と仕切り板 83 の底板部分 832 によって規定される記録紙ロール収納部 8 の底面には、プリンタ前後の位置において、記録紙ロール 7 の外周面を支持する前後一对の凸円弧状の支持面 86、87 が左右の端に形成されている。また、これらの間には、残り少なくなった記録紙ロール 7 が嵌り込む前後一对の傾斜支持面 88、89 が形成されており、これらの支持面 88、89 は底面におけるプリンタ幅方向の全幅に亘って形成されている。これらの支持面 88、89 の間には記録紙ロール収納部 8 の底面におけるもっとも深い面を規定してい

る所定幅の水平面 9 0 が形成されている。

【 0 0 4 4 】

この水平面 9 0 に対応する仕切り板 8 3 の側板部分 8 3 1 の部位には、下側から上側に向けて、上下に長い長円形の開口部 8 3 6 と、上下に長い長方形の開口部 8 3 7 と、プリンタ幅方向の外側に突出した平坦な検出器取付面 8 3 8 が形成されている。検出取付面 8 3 8 の中央には、紙残量検出器 9 0 を取り付けるためのねじ孔 8 3 9 が形成されている。

【 0 0 4 5 】

次に、仕切り板 8 3 の側板部分 8 3 1 の外側面に取り付けられている紙残量検出器 9 0 は、側板部分 8 3 1 の下側の開口部 8 3 6 の外側から内側に突出している略円錐台形状の検出子 9 1 と、上側の開口部 8 3 7 の外側から内側に突出している角錐台形状の突起 9 2 を備えている。本例では、これら検出子 9 1 および突起 9 2 が、1 本の回動レバー 9 3 に一体形成されている。回動レバー 9 3 の上端部分にはプリンタ前後方向に延びる一対の支軸 9 4、9 5 が一体形成されている。これらの支軸 9 4、9 5 は、取付用矩形枠 9 6 の上端部分における前後の端に形成された一対の軸受け溝 9 7、9 8 によってプリンタ幅方向に回動可能な状態で支持されている。取付用矩形枠 9 6 は、その上端部分の中央に上下に長く、上下方向の中央で括れている繭形あるいは砂時計形の取付孔 1 0 0 が形成されている。検出器取付用のねじ 1 0 1 を、内側から、仕切り板 8 3 のねじ孔 8 3 9 および取付孔 1 0 0 の上側あるいは下側を通し、反対側から装着したナット 1 0 2 に締結することにより、取付用矩形枠 9 6 が仕切り板 8 3 に固定されている。ねじ 1 0 1 を取付孔 1 0 0 の上側位置に通すことにより、紙残量検出器 9 0 は仕切り板 8 3 に対して下側位置に取り付けられ、検出子 9 1 が下側に位置する。これにより、巻き芯外径の小さな記録紙ロールに対応できる。逆に、ねじ 1 0 1 を取付孔 1 0 0 の下側に通すことにより、紙残量検出器 9 0 は仕切り板 8 3 に対して上側位置に取り付けられ、検出子 9 1 が上側に位置する。これにより、巻き芯外径の大きな記録紙ロールに対応できる。このように、検出子 9 1 および係合突起 9 2 の高さ位置を上下二段階に調整できる。

【 0 0 4 6 】

次に、取付用矩形枠 96 の上端部分には外側に直角に突出した支持部 103 が形成されており、この上に紙残量検出用のリミットスイッチ 104 が搭載されている。リミットスイッチ 104 は、そのスイッチング用のロッド 105 がプリンタ幅方向に沿って内側を向く状態で水平に配置されている。このロッド 105 は、回動レバー 93 に形成した当接面 106 に常に当接している（後述の図 13 参照）。ロッド 105 が突出した状態がオン状態であり、記録紙ロールの紙残量が所定量以下になったことを出力する。逆にロッド 105 が押されて引き込み状態にあるときにオフ状態である。

【0047】

次に、図 13 は紙残量検出器 90 の検出動作を示す説明図である。図 13 も参照して紙残量検出器 90 の検出動作を説明する。記録紙ロール 7 の残量が所定量以上の場合には、記録紙ロール 7 は、記録紙ロール収納部 8 における前後の凸円弧状支持面 86、87 によって支持された状態にある。このため、図 13（a）に示すように、その巻き芯 7A は、検出子 91 および係合突起 92 よりも高い位置にあり、これらは記録紙ロール 7 の側面 7b に当たっている。従って、これらが形成されている回動レバー 93 は外側に押し出された状態にあり、回動レバー 93 の当接面 106 によってリミットスイッチ 104 のロッド 105 が押されてその引き込み位置（オフ状態）にある。

【0048】

この状態で記録紙 7a が消費されると、消費に伴って記録紙ロール 7 のロール径が小さくなっていき、巻き芯 7A の位置が徐々に下がってくる。ここで、記録紙ロール 7 が上下に移動しても、上側の係合突起 92 が記録紙ロール 7 の側面に当たる。よって、図 13（a）において想像線で示すように、検出子 91 よりも記録紙ロール 7 が上側に移動したとしても、突起 92 が記録紙ロール 7 の側面 7b に当たっているので、検出子 91 が巻き芯 7 の中空部 7A に入り込み、紙残量検出器 90 が誤動作してしまうことはない。

【0049】

次に、残量が所定量以下になると、記録紙ロール 7 が前後の凸円弧状の支持面 86、87 の間に落下して、前後一对の傾斜支持面 88、89 によって支持され

た状態になる。これらの傾斜支持面 88、89 に落ち込むと、巻き芯 7A の中空部が検出子 91 に対峙した高さ位置となり、検出子 91 が中空部に入り込む。図 13 (b) にはこの状態を示してある。この結果、リミットスイッチ 104 がオンに切り替わり、記録紙ロール 7 の残量が所定量以下（ニアエンド）になったことを示す検出信号が出力される。

【0050】

ここで、プリンタ 1 がその後端を下にして縦置き状態で使用される場合には、記録紙ロール収納部 8 の底板 81 の後端部分に、図 9 において想像線で示す形状の支持板 110 を取り付ける。この支持板 110 にも、底板 81 における前後一対の凸円弧状の支持面 86、87 および傾斜支持面 88、89 に対応する部位が形成されており、記録紙ロール 7 のロール径が小さくなると、これらの間に記録紙ロール 7 が落ち込むようになっている。この場合には、紙残量検出器 90 も縦置きされたプリンタに合わせて、仕切り板 83 に対する取付姿勢を 90 度後側に旋回させた状態（図 9 において想像線 93A で示す姿勢）にすればよい。

【0051】

紙残量検出器 90 の取付姿勢を変更する作業は、仕切り板 83 を底板 81 から取り外した状態で行うことができる。従って、従来のように、紙残量検出器 90 が底板 81 に一体形成されている固定側板 82 に取り付けられている場合に比べて、紙残量検出器 90 の取付姿勢の変更作業を簡単に行うことができる。

【0052】

なお、紙残量検出器 90 は、リミットスイッチ 104 を用いたものには限られず、例えば、光学的な手段によって記録紙ロール 7 の残量を検出するものを用いることもできる。もっとも、本実施の形態のように、リミットスイッチを用いたものを使用すれば、簡易かつ確実に紙終端の検出を行うことができるというメリットがある。

【0053】

また、底板 81 の後端に取り付けられる支持板 110 を、予め底板 81 と一体的に形成しておくことも可能である。

【0054】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明のプリンタにおいては、記録紙ロール収納部の一方の側面を着脱可能な仕切り板によって規定し、当該仕切り板に紙残量検出器を取り付け可能としてある。従って、仕切り板板を取り外して紙残量検出器を後付けすることができるので、紙残量検出器の後付け作業が簡単になる。また、仕切り板に取り付けられている紙残量検出器の取付位置を調整する場合にも、仕切り板を取り外した状態で紙残量検出器の取付位置を調整できるので、当該作業も簡単に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明を適用したプリンタの外観斜視図である。

【図 2】 図 1 のプリンタの概略縦断面図である。

【図 3】 図 1 のプリンタにおける開閉蓋を開けた状態での概略縦断面図である。

【図 4】 図 1 のプリンタの紙送り機構の部分を示す部分拡大断面図である。

【図 5】 図 1 のプリンタに内蔵されているプリンタユニットを示す斜視図である。

【図 6】 図 5 のプリンタユニットにおいて、開閉側ユニットを開いた状態を示す斜視図である。

【図 7】 図 1 のプリンタにおける記録紙ロール収納部を左側前方から見た場合の斜視図である。

【図 8】 図 7 の記録紙ロール収納部を右側前方から見た場合の斜視図である。

【図 9】 図 7 の記録紙ロール収納部の右側側面図である。

【図 10】 図 7 の記録紙ロール収納部の分解斜視図である。

【図 11】 図 7 の記録紙ロール収納部の仕切り板および紙残量検出器を示す分解斜視図である。

【図 12】 図 11 の仕切り板の右側側面図である。

【図 13】 図 1 のプリンタにおける紙残量検出器の動作を示す説明図であ

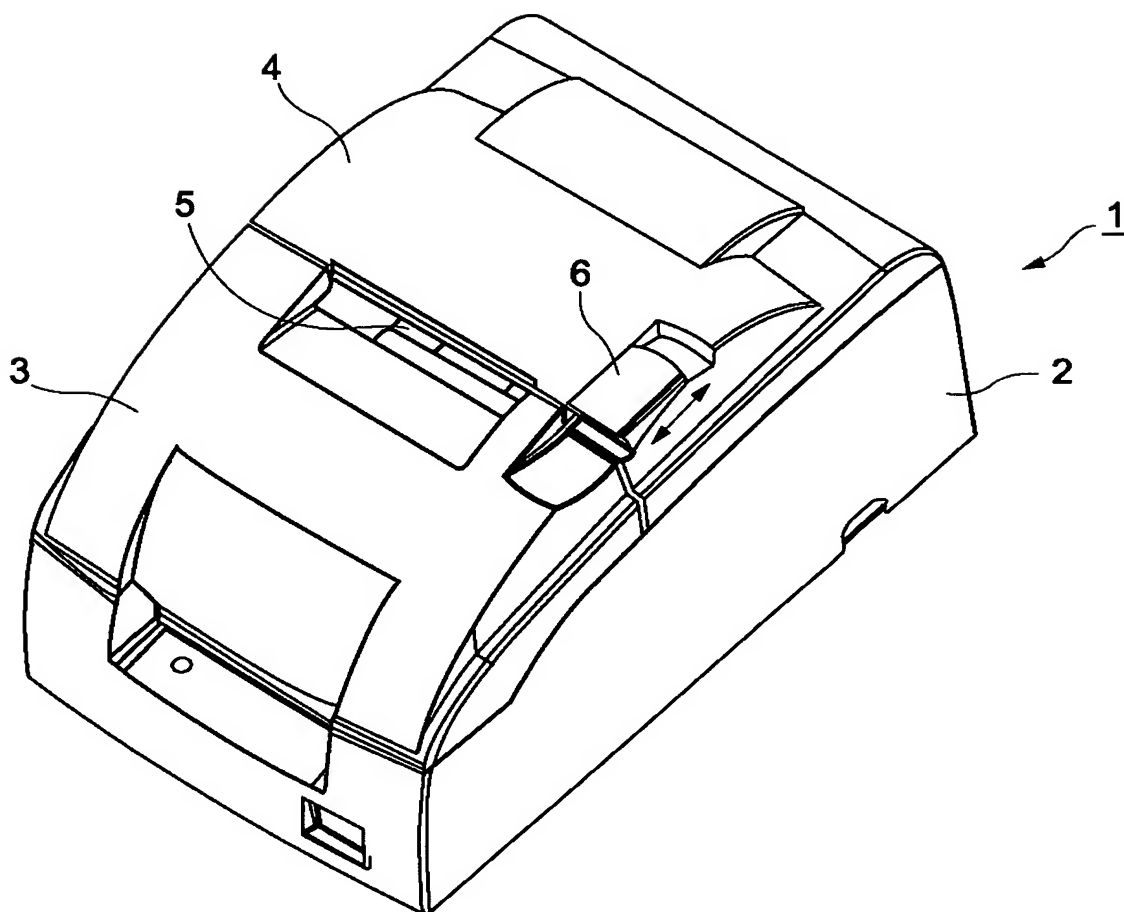
る。

【符号の説明】

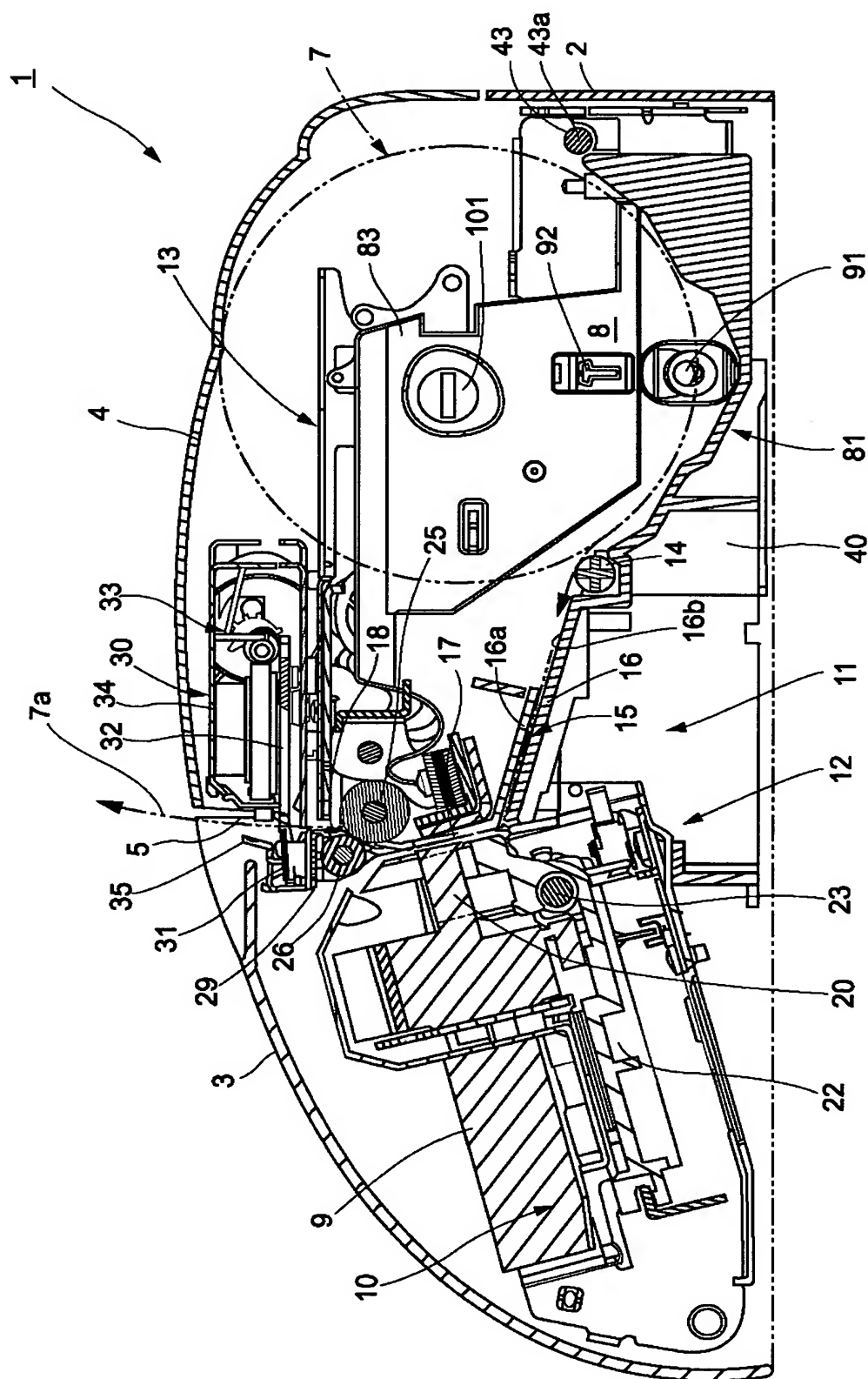
1 プリンタ、4 開閉蓋、5 記録紙排出口、7 記録紙ロール、7A 巻き芯、7a 記録紙、7b 側面、8 記録紙ロールの収納部、81 底板、82 固定側板、811a～813a、811b～813b ピン孔、814～816 ビス孔、83 仕切り板、831 側板部分、832 底板部分、833、834 差込ピン、86、87 支持面、88、89 傾斜支持面、90 紙残量検出器、91 検出子、92 突起、93 回動レバー、100 ねじ孔、101 取付ねじ、104 リミットスイッチ、11 プリンタユニット、12 固定側ユニット、13 開閉側ユニット、15 記録紙搬送路、20 印字ヘッド、21 プラテン、25 紙送りローラ、26 紙押さえローラ、27 トーションバー

【書類名】 図面

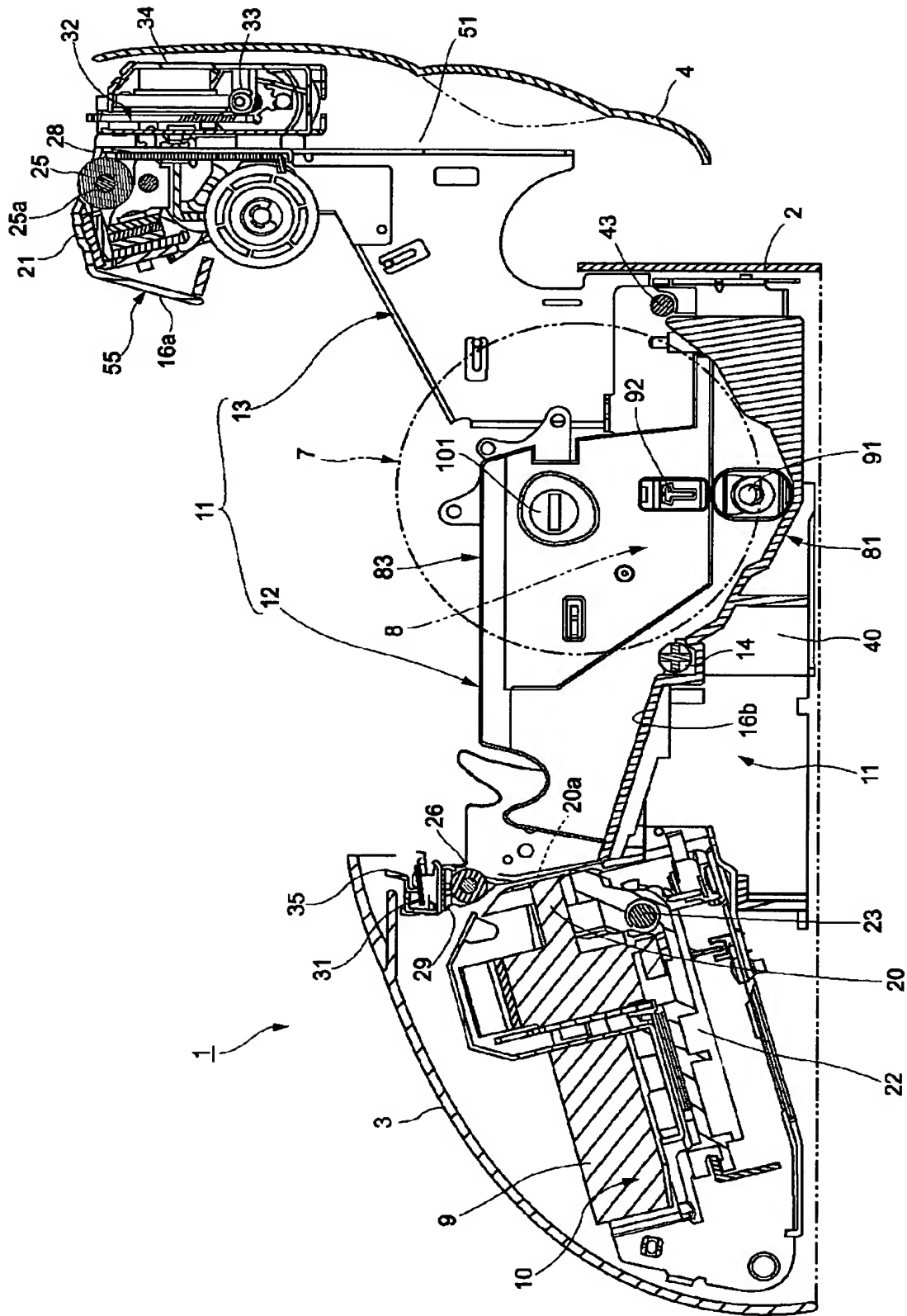
【図 1】



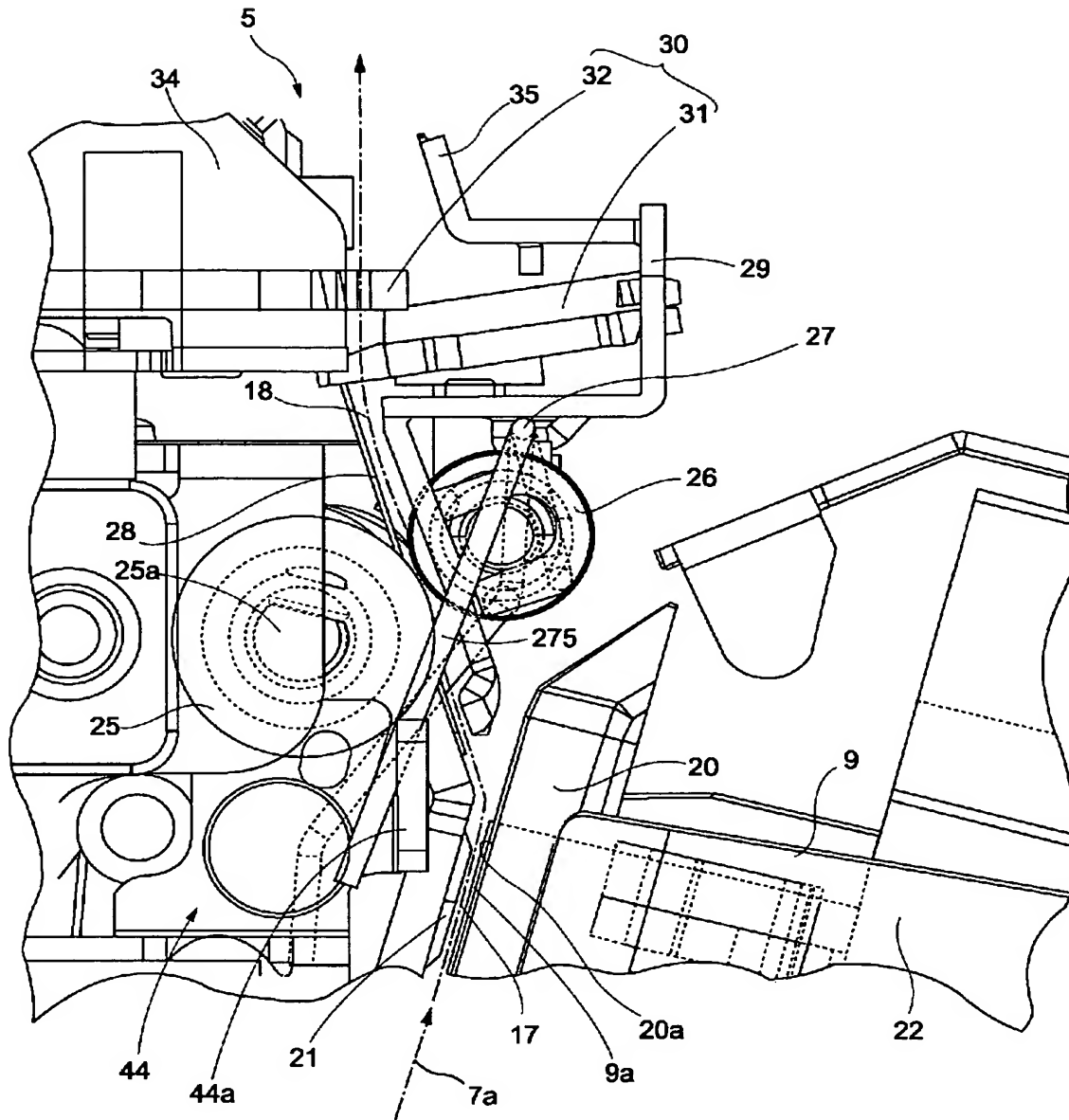
【図 2】



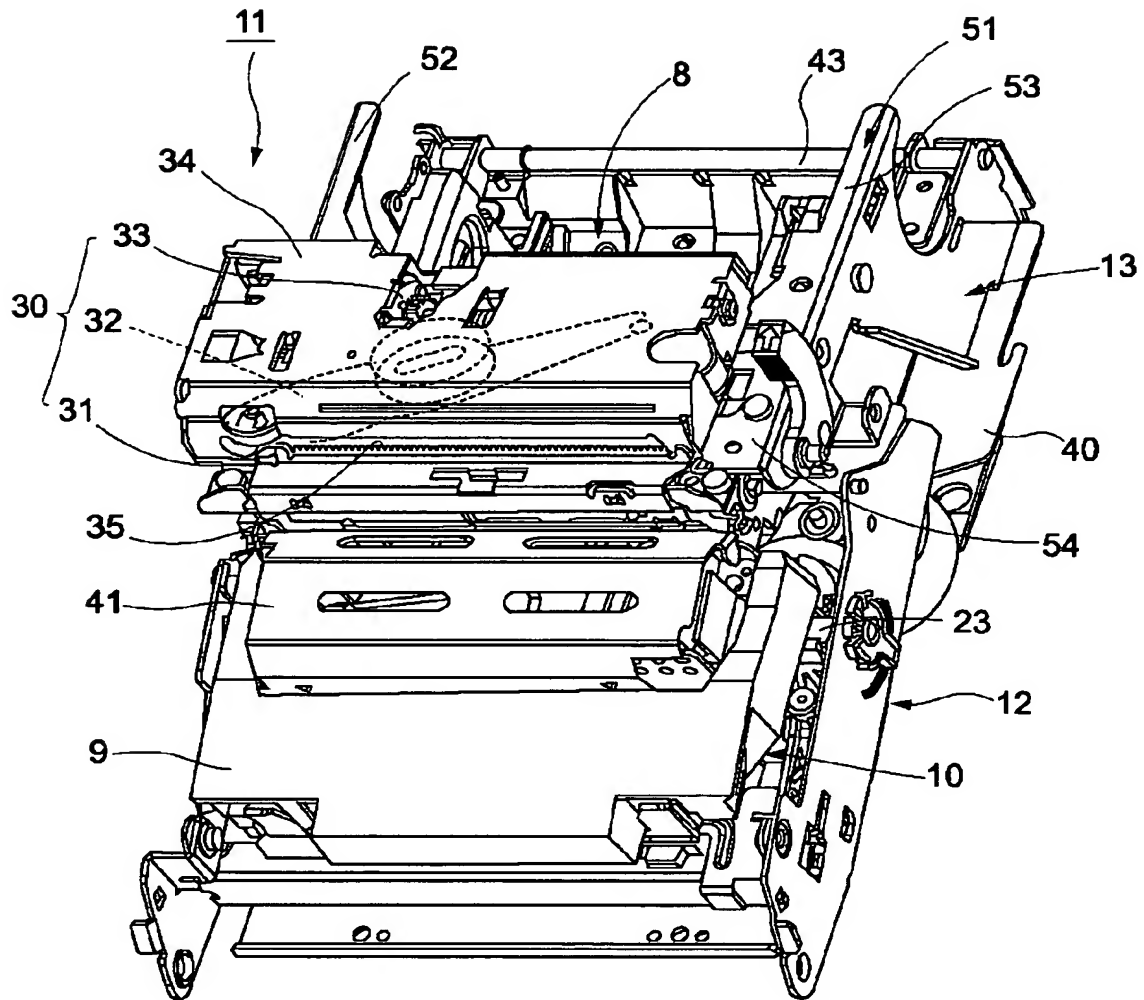
【図 3】



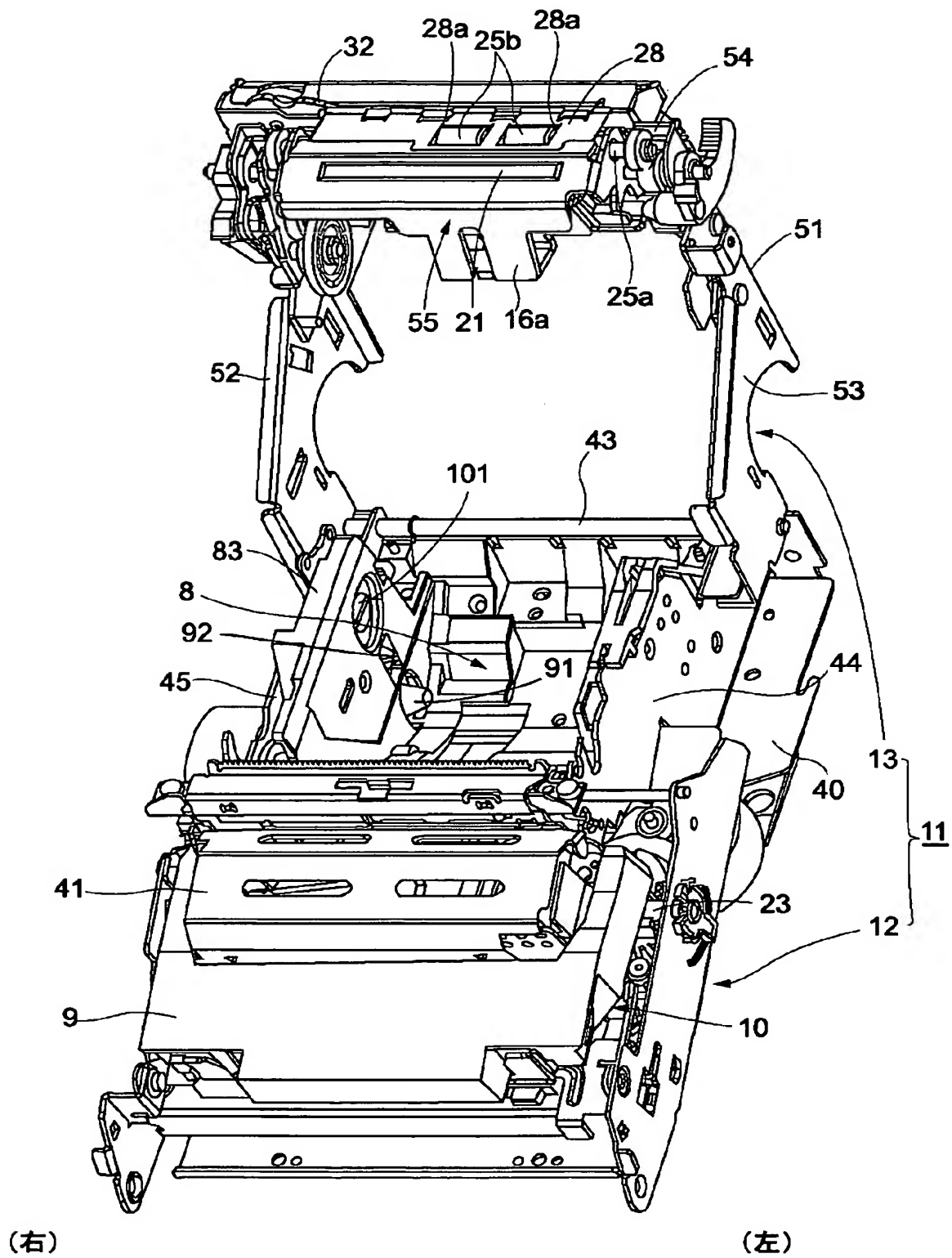
【図 4】



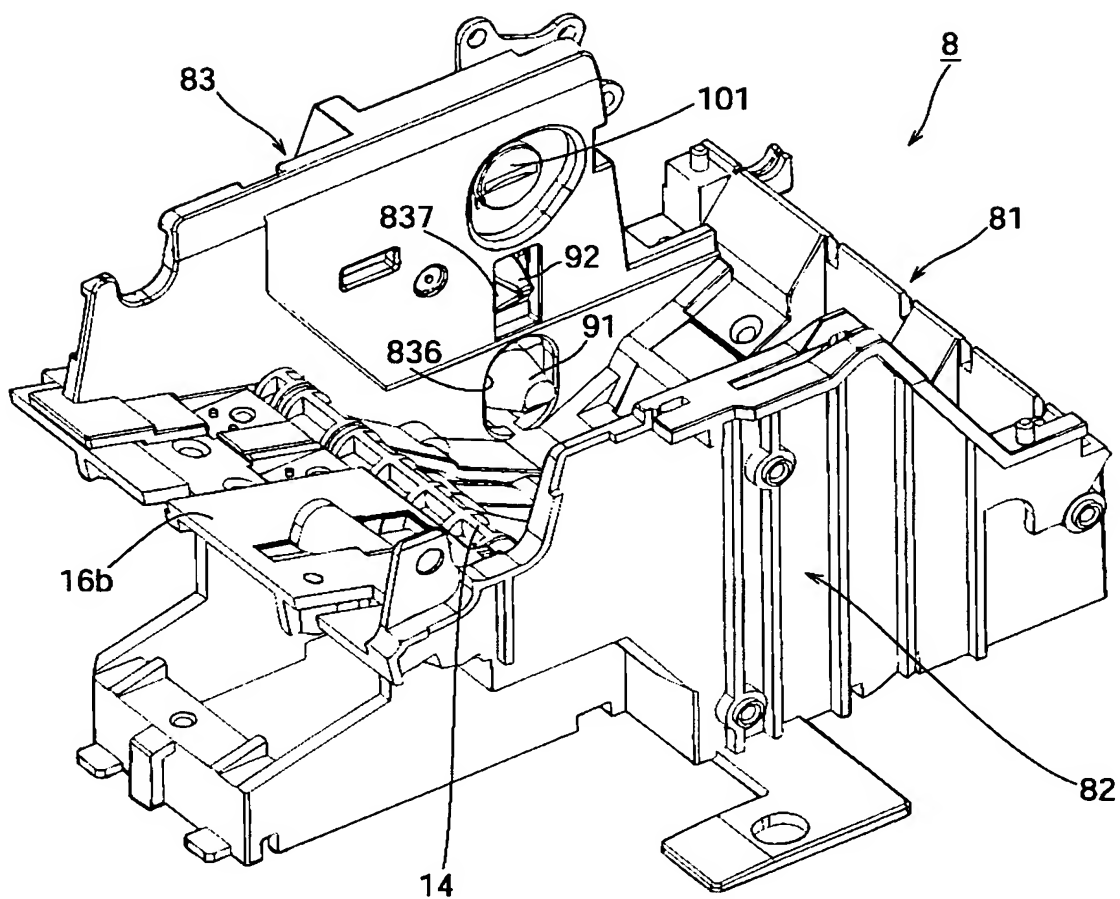
【図 5】



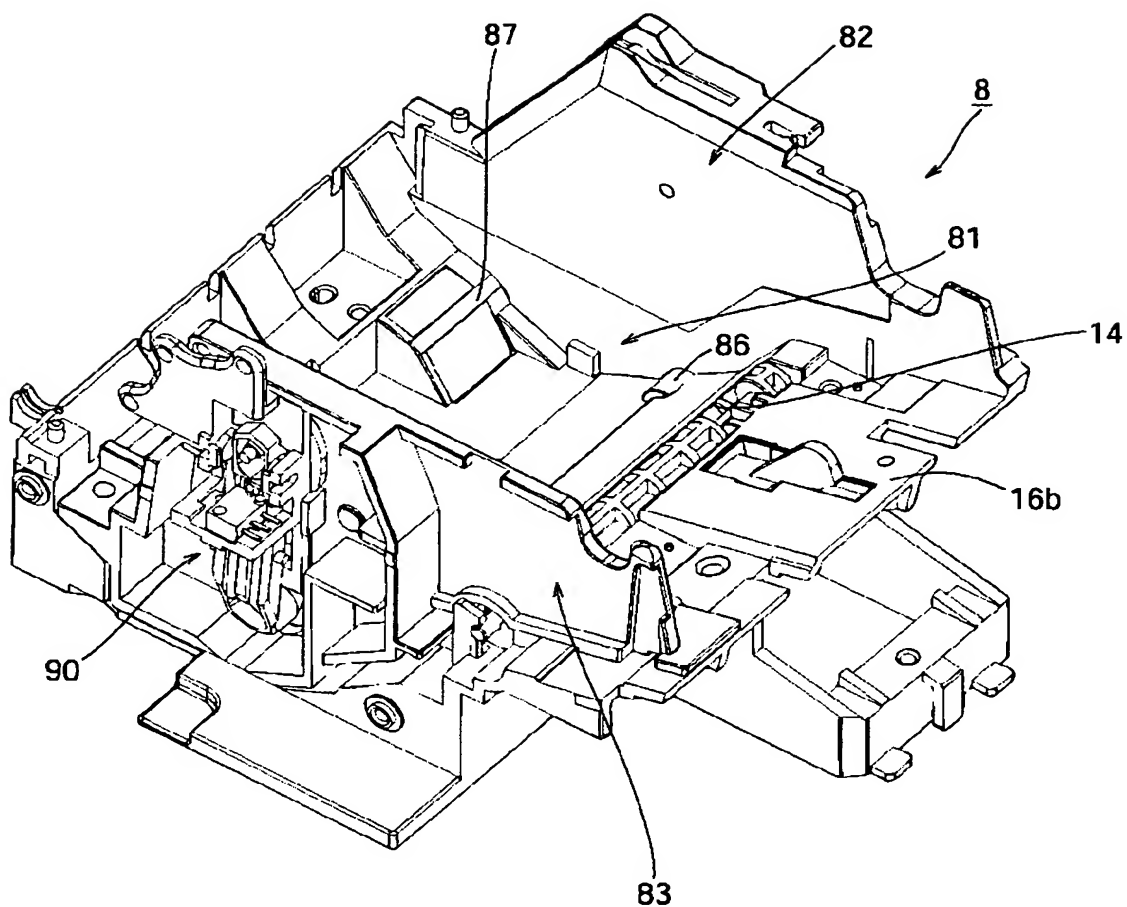
【図 6】



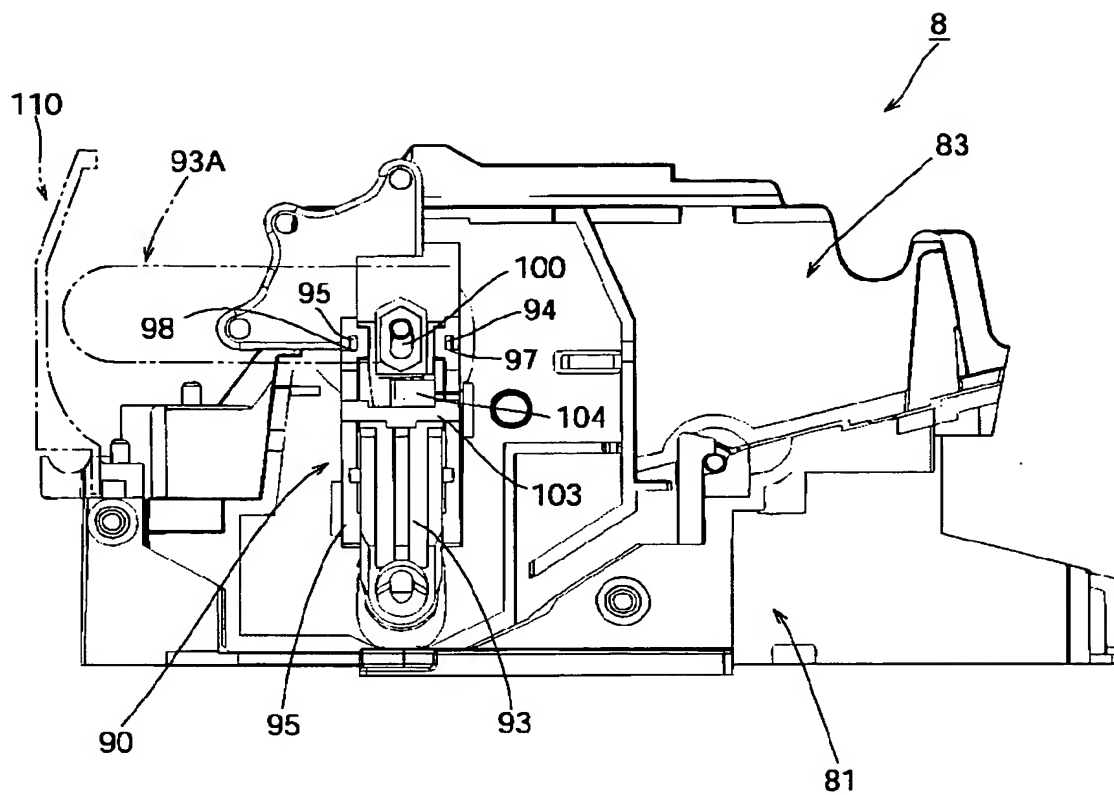
【図 7】



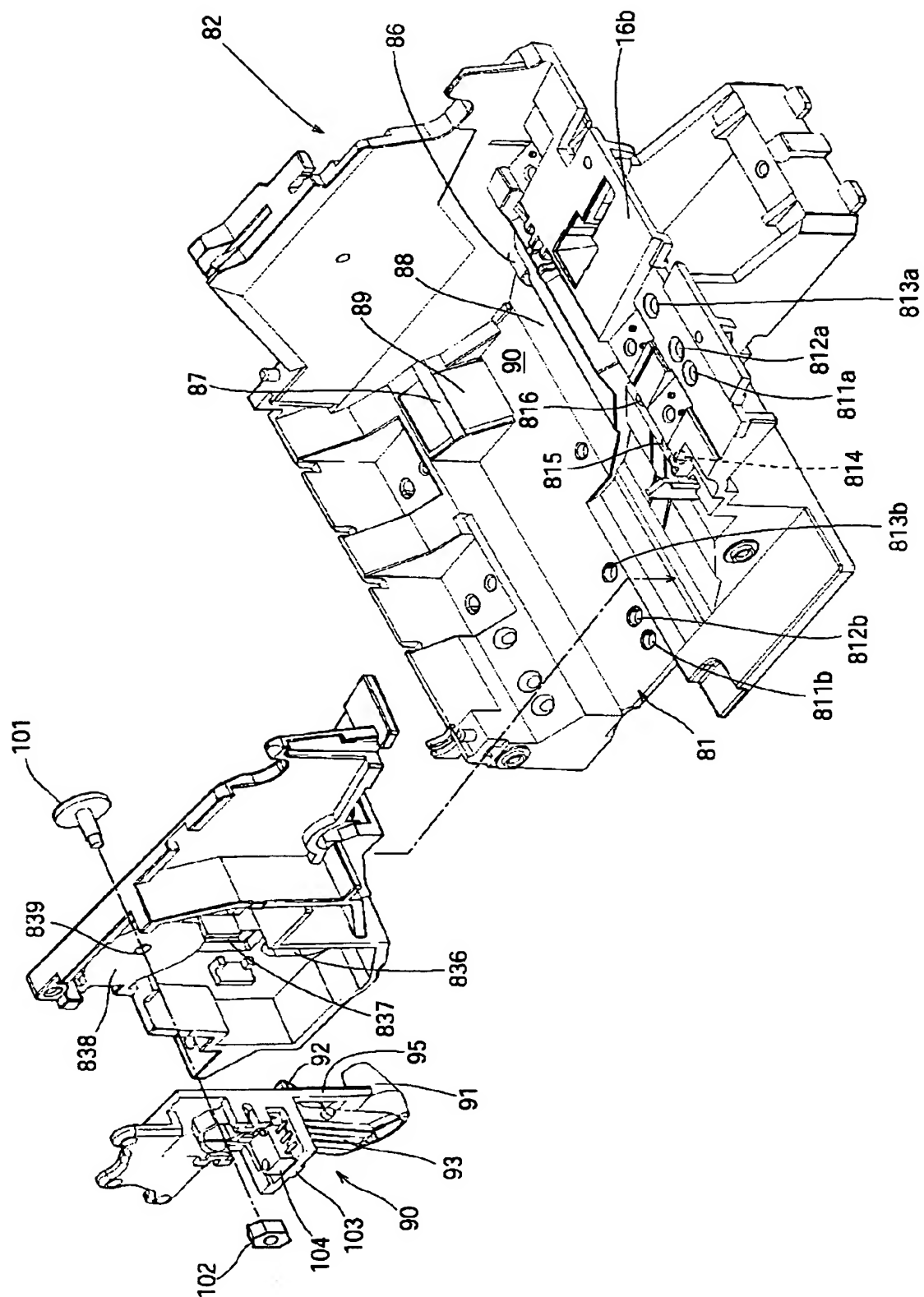
【図 8】



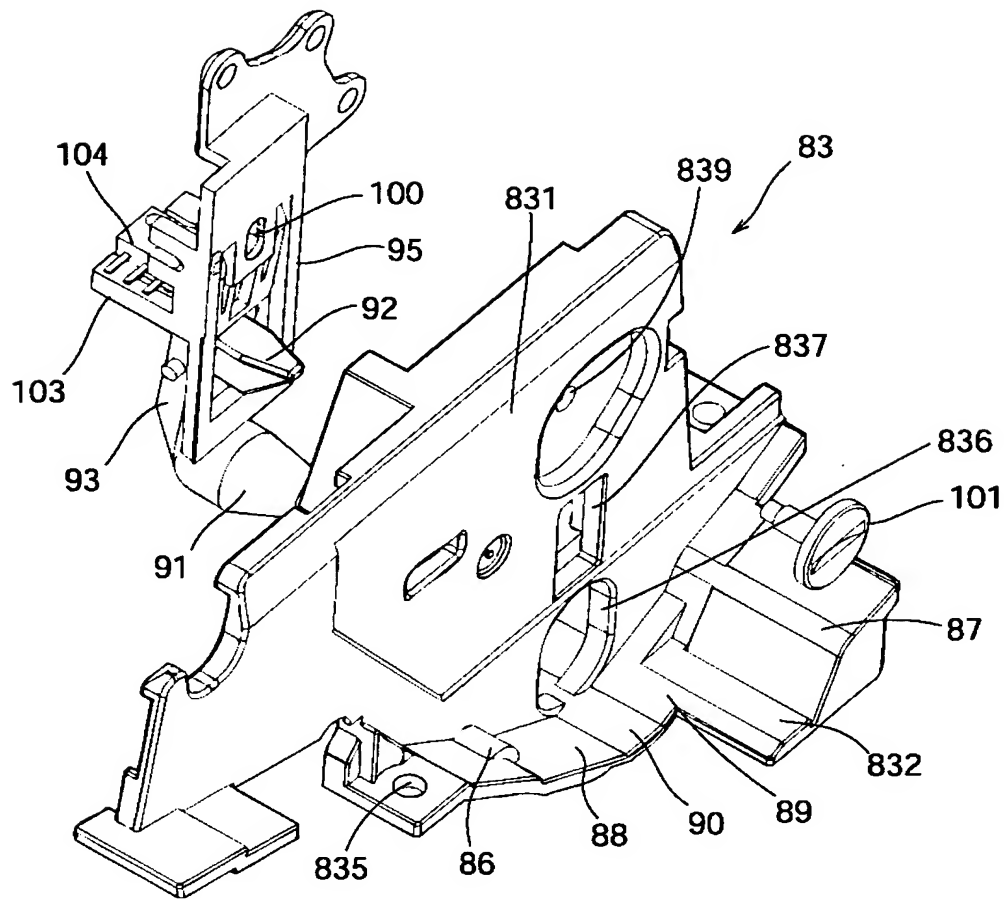
【図 9】



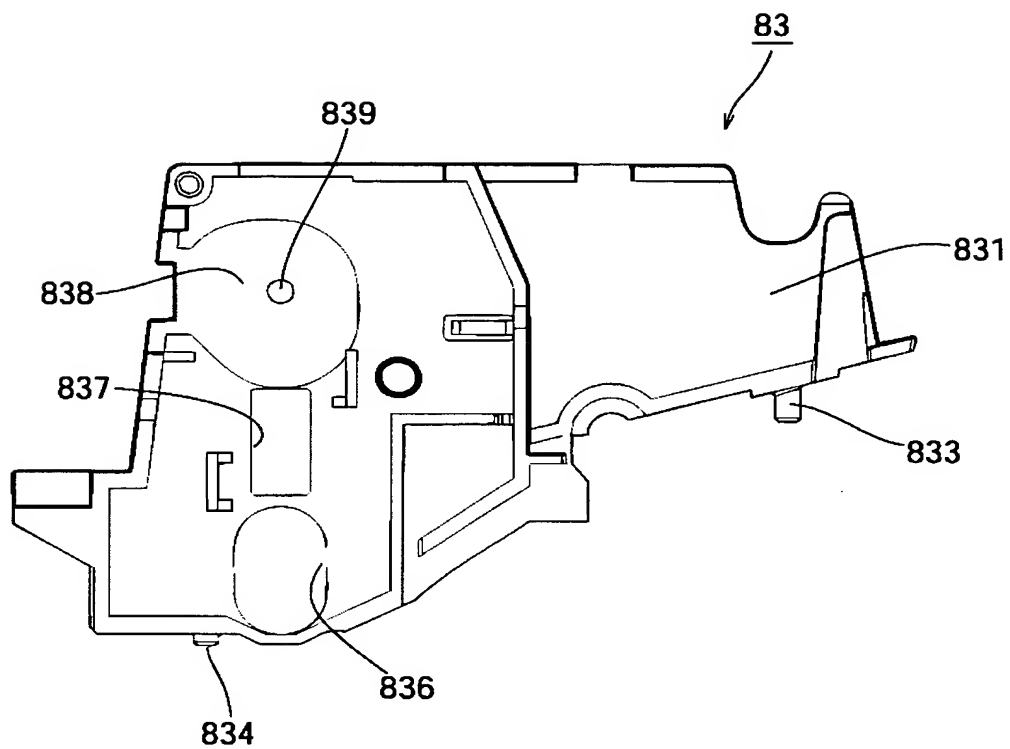
【図10】



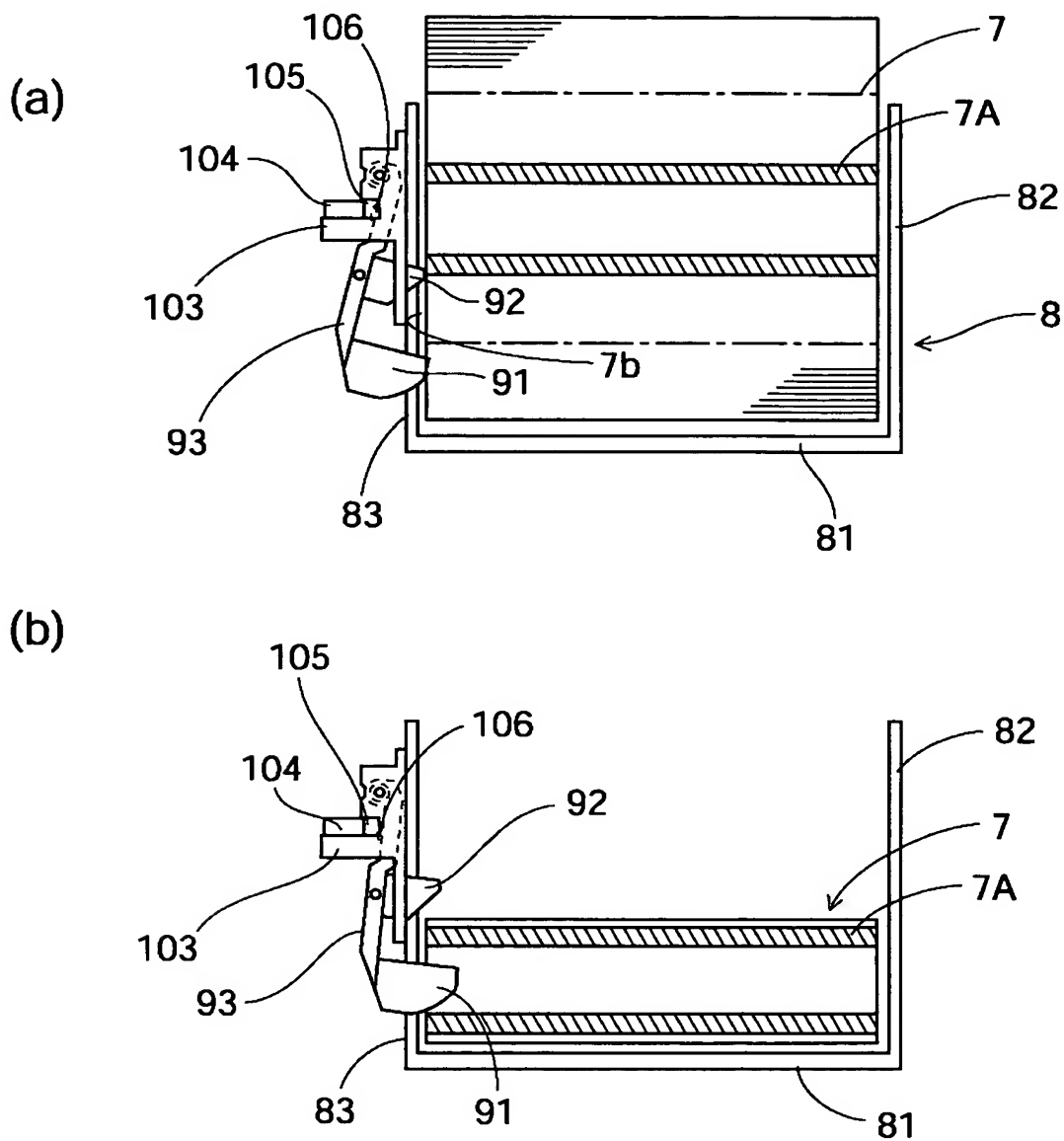
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 紙残量検出器の後付け作業や、取り付けられている紙残量検出器の取付位置の調整作業を簡単に行うことのできるプリンタを提案すること。

【解決手段】 プリンタ 1 の記録紙ロール収納部 8 は底板 8 1 と固定側板 8 2 と仕切り板 8 3 を備え、仕切り板 8 3 は底板 8 1 に対して着脱可能に取り付けられていると共に、プリンタ幅方向の 3 箇所位置のいずれかに選択的に取付可能である。仕切り板 8 3 には記録紙ロール 7 の残量が所定量以下になったことを検出する紙残量検出器 9 0 が取り付けられている。仕切り板 8 3 を底板 8 1 から取り外すことにより、そこに取り付けられている紙残量検出器 9 0 の取り付け位置の調整作業などを簡単に行うことができる。

【選択図】 図 1 0

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 6 3 3 5 6
受付番号	5 0 3 0 0 3 8 4 6 9 4
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 3 月 1 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成15年 3月10日

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 6 3 3 5 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 2 3 6 9]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社